

70 Jahre Landmaschinentechnik in Köln 1949 - 2019

Wilhelm Schott

Kurzfassung

1949 wurde an der Kölner Ingenieurschule die Abteilung Landmaschinenbau auf Betreiben des Landmaschinenfachhandels und -handwerks als sechste Abteilung der Fachrichtung Landmaschinentechnik eingerichtet. Damit war dies Deutschlands erste Ingenieurschule dieser Fachrichtung. Als Gründer und erster Leiter wurde Dr. Erich Schilling berufen, eine Position, die er bis zu seinem Ruhestand 1966 innehatte. Die Ausbildungsstätte war bereits 1822 als gewerbliche Fachschule mit einer technischen Ausrichtung gegründet worden. Ein viersemestriges Studium wurde 1879 eröffnet. Ab 1903 ging die Trägerschaft an den Preußischen Staat über. 1938 erfolgte die Umbenennung in Staatliche Ingenieurschule Köln. Die weitere Entwicklung in Deutschland von Ingenieurschulen zu Fachhochschulen fand in 1971, bedingt durch den Aufbau der neuen Hochschulform, ihren Abschluss.

Schlüsselwörter

Landmaschinen-Ingenieur, Ausbildungsstätte, Lehrinhalte, Methoden

70 years of Agricultural Machinery Engineering in Cologne 1949 - 2019

Wilhelm Schott

Abstract

In 1949, the agricultural machinery education department was set up at the Cologne engineering school as the sixth department specializing in agricultural machinery technology. This was Germany's first engineering school in this field. As the founder, Dr. Erich Schilling was appointed the 1st Director, a position that he held until his retirement in 1966. The education center was founded in 1822 as a commercial college with a technical focus. A four-semester course was opened in 1879. In 1903, the sponsorship was transferred to the Prussian State. In 1938, it was renamed the State Engineering School in Cologne. The further development in Germany from engineering schools to Universities of Applied Sciences came to an end in 1971, due to the establishment of the new type of university.

Keywords

Agricultural machinery engineer, training center, learning content, methods

Erste technische Ausbildungsstätten in Köln: Die Königlich Preußische Maschinenbauschule Köln

Anwendungsbezogene technische Ausbildungsstätten gehen in Köln bis auf das Jahr 1822 zurück [1]. Ein wichtiger Meilenstein ist die Gründung einer technischen bzw. gewerblichen Fachschule mit einer mechanisch-technischen Abteilung als städtische Einrichtung, die am 15.12.1879 mit einem viersemestrigen Studienangebot eröffnet wurde. Zu den drei Bereichen der Gewerblichen Fachschule der Stadt Köln gehörte neben dem bautechnischen und kunstgewerblichen auch der mechanisch-technische Zweig.

Ab 1903 ging die Trägerschaft an den Preußischen Staat über. 1938 erfolgte die Umbenennung in Staatliche Ingenieurschule Köln (**Bild 1**).



Bild 1: Staatliche Ingenieurschule in Köln am Ubierring 48, einige Jahre nach dem 2. Weltkrieg [2]

Figure 1: State Engineering School in Cologne at Ubierring 48, a few years after World War II [2]

1949 - Gründung der Abteilung Landmaschinenbau in Köln

Nach dem 2. Weltkrieg war die Lebensmittelversorgung in Deutschland unzureichend [1]. Es lag deshalb im Interesse der Bevölkerung, die Leistungsfähigkeit der Landwirtschaft zu stärken. Die Landmaschinenhändler und -handwerker aus NRW versuchten in dieser Situation, die Technisierung in der Landwirtschaft zu fördern. Diese Händler und Handwerker hatten sich in der Arbeitsgemeinschaft „Landmaschinenhandel und -handwerk“ neu formiert.

Neben der finanziellen Seite waren natürlich die technischen Voraussetzungen für eine leistungsfähige Landtechnik zu schaffen. Der Verband der Landmaschinenhändler und -handwerker Nordrhein sorgte für die Einrichtung von Lehrgängen zur Vorbereitung auf die Meisterprüfung im Landmaschinenhandwerk an der Berufsschule in Rheinberg. Die Inhaber der Betriebe des Landmaschinenhandels und -handwerks machten sich zudem Sorgen um den Ausbildungsstand ihrer Söhne, die die Leitung der Betriebe übernehmen sollten.

Eine Ausbildungsstätte für den Landmaschinenbau-Ingenieur gab es zu der Zeit nicht [1]. Der Leiter der Ingenieurschule in Köln, Direktor Dr. Schneider, war jedoch sehr daran interessiert,

die Bedeutung der Ingenieurschule Köln durch Errichtung eines neuen Fachzweiges zu stärken. Er wandte sich an die Handwerkskammer Köln, diese wiederum an die örtliche Innung des Landmaschinenhandwerkes. Deren Obermeister, Ernst Maurer, der auch gleichzeitig Vorsitzender des Verbandes der Landmaschinenhändler Nordrhein war, setzte sich mit Heinrich Vutz und mit dem Vorsitzenden der Arbeitsgemeinschaft Landmaschinenhandel und -handwerk Westfalen/Lippe, Walter Heinert (Soest), in Verbindung, und sie besprachen ein gemeinsames Vorgehen. Die Verbände der Landmaschinenfachbetriebe von Westfalen/Lippe und Nordrhein setzten sich zum Ziel, dem interessierten Nachwuchs eine Möglichkeit zu bieten, in Köln ein Studium zum Landmaschineningenieur zu absolvieren.

Die Geschäftsführung des Verbandes erhielt den Auftrag, die dazu nötigen Schritte einzuleiten [1]. Neben dem Bemühen der Herren Maurer, Heinert und Vutz ließ auch die Industrie ihr reges Interesse erkennen (IHC in Neuss, KHD in Köln, Hanomag in Hannover). Als schließlich das Kultusministerium bereit war, die Einrichtung der Abteilung Landmaschinenbau in Köln zu genehmigen, fehlte es aber noch an Raum und Geld, sowie einer Persönlichkeit zur Gründung und Leitung. Hierzu bot sich Dr. Erich Schilling an. Er leitete vor dem 2. Weltkrieg in Bad Frankenhausen (Thüringen) die dortige Landmaschinen-Ingenieurschule. Diese Ingenieurschule hatte bereits einen hervorragenden Ruf und lockte Studierende aus vielen Landmaschinenbetrieben an. Unter anderem studierte dort auch Heinrich Vutz aus Neukirchen-Vluyn, der zum Landesinnungsmeister des Landmaschinenhandwerks Nordrhein gewählt wurde.

Auf Initiative des nordrheinwestfälischen Landmaschinenhandels und -handwerks wurde somit 1949 die sechste Abteilung des Landmaschinenbaus an der Schule etabliert und Dr. Erich Schilling von der Landesregierung an die Staatliche Ingenieurschule Köln berufen. Finanzielle Mittel standen allerdings nicht zur Verfügung, weil sie im Etat der Landesregierung für dieses Jahr nicht vorgesehen waren. Der Fachverband der Händler zahlte die noch nicht eingeplanten Gehälter für Dr. Erich Schilling. Die Berufung an die staatliche Ingenieurschule Köln 1949 mit der Maßgabe, eine Abteilung Landmaschinenbau aufzubauen, hatte Dr. Schilling gerne angenommen, weil er damit seine berufliche Passion als Dozent der Landtechnik fortsetzen konnte. Dies war der Startschuss eines deutschlandweit einzigartigen Studienganges Landmaschinentechnik für Ingenieure nach dem 2. Weltkrieg.

Lehre und Studium Landmaschinenbau

Die Abteilung Landmaschinenbau an der Staatlichen Ingenieurschule Köln nahm im Frühjahr 1949 ihre Aktivitäten in Lehre und Studium auf [1]. Hierbei erfuhr sie großzügige materielle und ideelle Unterstützung durch die Fachindustrie, Fachhandel und -handwerk sowie die einschlägig tätigen Fachverbände.

Die Ausbildung war zunächst – wie in vergleichbaren anderen Maschinenbauabteilungen an Ingenieurschulen in Nordrhein-Westfalen – auf fünf Semester bei einmaliger jährlicher Aufnahme konzipiert und wurde später (1962) auf sechs Semester ausgedehnt. Das in Inhalt und Umfang weitgehend mit anderen Abteilungen des Maschinenbaues identische Grundlagenstudium wurde in der Aufbauphase von Bauräten aus anderen Abteilungen der Staatlichen

Ingenieurschule Köln übernommen. Die fachspezifischen Lehrgebiete des Landmaschinenbaues wurden von den drei Fachdozenten Dr.-Ing. Erich Schilling, Dipl.-Ing. Theodor Althoetmar und Dipl.-Ing. Dr. agr. Albert Eckl betreut.

Aufbau der Abteilung Landmaschinenbau

Zusammen mit den beiden weiteren Bauräten konzipierte Dr. Erich Schilling in verantwortlicher Regie die 6. Abteilung Landmaschinenbau an der staatlichen Ingenieurschule Köln.

Folgende Laboratorien wurden eingerichtet:

- Laboratorium für Ackerschlepper, Leitung Erich Schilling (**Bild 2**)
Arbeitsschwerpunkte: Übungen zum Energiefluss im Ackerschlepper sowie Zugkraftmessungen zwischen Ackerschlepper und Arbeitsmaschinen
- Landwirtschaftliches Laboratorium, Leitung Theodor Althoetmar (**Bild 3**)
Arbeitsschwerpunkte: Eigenschaften von Ackerböden und Qualität von Getreide/Saatgut
- Landmaschinenlaboratorium, Leitung Albert Eckl (**Bild 4**)
Arbeitsschwerpunkte: Bodenbearbeitungs-, Drill- und Düngerstreumaschinen im Labor- und in Feldversuchen unter betriebs- und arbeitswirtschaftlichen Bedingungen



Bild 2: Dr.-Ing. Erich Schilling [2] **Bild 3:** Dipl.-Ing. Th. Althoetmar [2] **Bild 4:** Dipl.-Ing. A. Eckl
Figure 2: Dr.-Ing. Erich Schilling [2] **Figure 3:** Dipl.-Ing. Th. Althoetmar [2] **Figure 4:** Dipl.-Ing. A. Eckl

Die Ausbildung war anfangs schwerpunktmäßig auf die Konstruktion ausgerichtet. Dies entsprach auch der Nachfrage nach Ingenieuren durch die Fachindustrie [1].

Das Studium erfolgte im festen Semesterverband. Gab es mehr Bewerber als Studienplätze, erfolgten Ausleseprüfungen. Tägliche Anwesenheit war Pflicht. Jeder Student hatte seinen festen Sitzplatz, so dass man sich namentlich gut kannte. Dies traf auch weitgehend auf die Dozenten zu, sodass im Semesterverband häufig ein „familiäres“ Verhältnis entstand. Dies hat dazu beigetragen, dass es sehr selten zu Überschreitungen der Regelstudienzeit kam. Nach erfolgreichem Bestehen wurde der Titel „Ingenieur“ verliehen.

Bedingt durch die Nachkriegszeit war man bestrebt, das Studium zügig zu absolvieren. Man bildete sozusagen eine große Familie und so war es selbstverständlich, dass man Mitglied im „Landmaschinen-Ingenieur-Verband“ (LIV) war. Dieser wurde auf Initiative von Dr. Erich Schilling am 15.11.1952 gegründet und verband die Absolventen über das Studium hinaus.

Zur Beurteilung bei der Prüfung standen folgende Fächer an: Kolbenmaschinen, Kreiselmaschinen, Wärmelehre, Landmaschinen- und Schlepperbau, Werkzeugmaschinen und Betriebslehre, Landwirtschaftliche Betriebstechnik, Landwirtschaftliche Fördermittel, Elektrotechnik, Übungen in Laboratorien sowie Zeichnen und Konstruieren.

Zum Wintersemester 1949/50 konnten die ersten Bewerber mit einer abgeschlossenen Lehre im Landmaschinenhandwerk das Studium der Landmaschinentechnik in Köln beginnen. Im März 1951 wurden dann die ersten Anfänger des Landmaschinenbaus zur Prüfung zugelassen und die ersten der 22 Absolventen (**Bild 5**) legten am Schluss des 5. Studienseesters ihre Prüfung mit dem Titel „Ing.“ erfolgreich ab.



Bild 5: Das erste Semester in 1951 mit Dr. Erich Schilling (in Bildmitte) [H. G. Vutz privat]

Figure 5: The first term in 1951 with Dr. Erich Schilling (center of picture) [H. G. Vutz private]

Laborausstattung

1950 wurde mit der Einrichtung der Labore begonnen. Zu den ersten Anschaffungen im Februar und März gehörten u. a. ein Zeigerdynamometer (Messbereich 1000 kg), verschiedene Strom- und Spannungsmessgeräte (z. B. ein Dreheisen Spannungsmesser, 0-250 V) oder aus dem Bereich der Bodenkunde ein Schlammzylinder [1]. Die teuerste Anschaffung war ein Ritz Dehnungsmesser. Insgesamt wurden 1950 Geräte für ca. DM 8.900,- beschafft.

Die Etats der Folgejahre fielen kaum üppiger aus. So dauerte es einige Jahre, bis die einzelnen Labore so weit ausgestattet waren, dass die verschiedenen Praktikumsveranstaltungen durchgeführt werden konnten. Weitere erwähnenswerte Beschaffungen waren eine Wasserwirbelbremse zum Aufbau eines Leistungsprüfstandes für Traktormotoren, wozu ein luftgekühlter 15 PS Dieselmotor aus einer Schenkung der Deutz AG im Jahre 1951 bereits zur Verfügung stand. Ein Peiseler-Rad zur Messung von Geschwindigkeiten und Wegstrecken bei Feldver-

suchen, ein hydraulischer Zugkraftmesser zur Messung des Zugkraftbedarfs beim Pflügen sowie für die damalige Abteilungswerkstatt eine Drehbank, waren Investitionen in den ersten 1950er Jahren, in Summe knapp DM 21.000,-.

Hierzu einige Bilder der damaligen Laboratorien wie für Werkstoffkunde (**Bild 6**) von Baurat Dipl.-Ing. W. Düsing mit der 30 t-Universalprüfmaschine, das Landmaschinenlabor von Baurat Dr. Erich Schilling mit dem Schleppermotorenprüfstand (**Bild 7**) als kombinierte Wasserwirbel- und Reibungsbremse als auch das Laboratorium für Physik von Baurat Dr. phil. F. Jerrentrup mit seinen Messplätzen im Physik-Übungsraum (**Bild 8**).

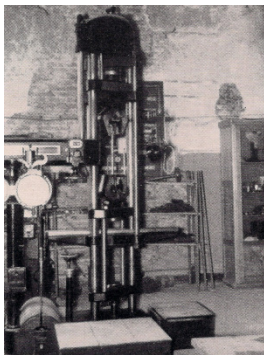


Bild 6: Laboratorium
Werkstoffkunde [2]

Figure 6: Laboratory
Materials science [2]

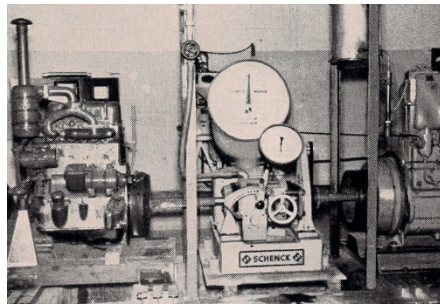


Bild 7: Laboratorium
Landmaschinen [2]

Figure 7: Laboratory
Agricultural machinery [2]

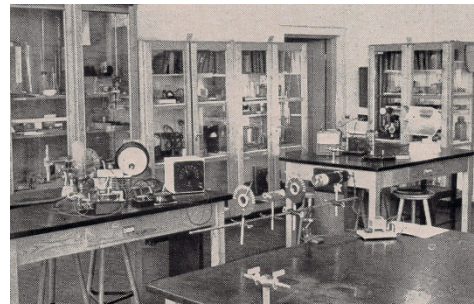


Bild 8: Laboratorium
Physik [2]

Figure 8: Laboratory
Physics [2]

Der Einstieg in das elektrische Messen mechanischer Größen erfolgte 1964 mit dem Kauf eines Trägerfrequenzmessverstärkers und zweier Drehmomentmessnaben zur Messung des Drehmomentbedarfs zapfwellengetriebener Landmaschinen, insgesamt DM 9.150,-. Dieser Bereich wurde seitdem stetig ausgebaut, 1965 wurde mit dem Kauf eines Schallpegelmessers, eines Frequenzanalysators, eines Pegelschreibers und dem entsprechenden Zubehör der Grundstock für die Schall- und Schwingungsmesstechnik geschaffen, die Beschaffungssumme für die entsprechenden Geräte betrug rund DM 15.000,-.

1965 – Studienplan der Abteilung Landmaschinenbau

Die Anforderungen, die die Praxis an den Ingenieur stellten, waren für die verschiedenen Bereiche des Maschinenbaues unterschiedlich [3]. Im Landmaschinen- und Ackerschlepperbau, dem produktionsmäßig größten Zweig des damaligen allgemeinen Maschinenbaues, wurden die Absolventen in vielfältigen Bereichen eingesetzt. Hauptsächlich jedoch in der Konstruktion, im Versuch sowie in der Beratung und dem Vertrieb.

Entsprechend breit war die Ausbildung gefächert. Sie umfasste Theorie, Berechnung und Konstruktion der Landmaschinen (allgemeine Landtechnik, Landmaschinen, Ackerschlepper, landwirtschaftliche Fördertechnik und Trocknungstechnik). Weiterhin wurden die Fachgebiete des allgemeinen Maschinenbaues (Kolben- und Strömungsmaschinen, Werkzeugmaschinen, Betriebslehre und Vorrichtungsbau, Mess- und Regelungstechnik, Getriebelehre/Kinematik,

Elektrotechnik) gelehrt. Messtechnische Untersuchungen und ingenieurmäßiges Arbeiten wurden in den Laboren durchgeführt, desgleichen Untersuchungen an Ackerschleppern und Landmaschinen auf dem Versuchsacker. Unterstützt wurde die Ausbildung durch die Landmaschinen- und Ackerschlepperindustrie sowie durch die Max-Eyth-Gesellschaft. Dies umfasste unter anderem die großzügige Überlassung von Landmaschinen zu Übungs- und Forschungszwecken.

Die Ausbildung zum Landmaschinen-Ingenieur erfolgte auf einer breiten Grundlagenbasis mit einer maßvollen Spezialisierung (**Tabelle 1**).

Tabelle 1: Studienplan der Abteilung Landmaschinenbau an der staatl. Ingenieurschule Köln [3]

Table 1: Study plan of the agricultural machinery department at the state engineering school in Cologne [3]

Lehrgebiete	% Anteil
Höhere und angewandte Mathematik, spez. Mechanik, Dynamik, Regelungstechnik	13 %
Physik und Chemie	10 %
Werkstoffkunde und -prüfung	5 %
Technische Mechanik	10 %
Konstruktionselemente und Einführung in die ingenieurmäßige Konstruktion	14 %
Fachwissenschaftliche Grundlagen	7 %
Theoretische Maschinenlehre und maschinentechnische Anwendungen	13%
Elektrotechnik	6 %
Landmaschinenbau (Landtechnik, Landmaschinen, Ackerschlepper, Fördertechnik, Trocknungstechnik)	11%
Kulturkundliche Arbeitsgemeinschaft	11 %

Schon in den sechziger Jahren begann die Absicherung des Studienerfolges durch die Einführung der Graduierung. Ab 1965 wurde der Titel „Ing. grad.“ verliehen.

1966 verabschiedete sich Dr. Erich Schilling in den verdienten Ruhestand und übergab das Zepter für die Abteilung Landmaschinenbau an seinen Kollegen Baurat Dipl.-Ing. Theodor Althoetmar.

1971 – Gründung der Fachhochschule Köln

Anfang der 1970er Jahre wurden in der Bundesrepublik Deutschland die Ingenieurschulen aufgelöst und die Infrastruktur zum Aufbau einer neuen Hochschulform, der Fachhochschule, genutzt.

Dieser Schritt wurde notwendig, da die Industrie nach einem universell einsetzbaren akademisch, also auf Hochschulniveau, ausgebildeten Ingenieur verlangte, der jedoch mehr anwendungsorientiert als der Dipl.-Ing. der technischen Hochschulen auf die Belange der Industrie

ausgerichtet sein sollte. Im Jahre 1969 sollte mit einem Vorlesungsstreik die europaweite politische Anerkennung des graduierten Ingenieurs erfochten werden. Die beteiligten Studierenden mussten für diesen Streik die Aberkennung eines ganzen Semesters in Kauf nehmen.

Am 1.8.1971 wurde die Abteilung Landmaschinenbau der Ingenieurschule in die neu gegründete Fachhochschule Köln als Fachbereich Landmaschinentechnik eingegliedert [1]. Das Fachhochschulstudium der Landmaschinentechnik ist in Deutschland nur an der FH-Köln möglich. Hier wird ein praxisgerechtes Studium angeboten, das durch enge Zusammenarbeit mit der Fachindustrie besonders unterstützt wird. In den dabei behandelten Forschungs- und Entwicklungsaufgaben wirken die Studentinnen und Studenten an den Lösungen der vielfältigen industriellen Problemstellungen verantwortlich mit.

Mit der Gründung von Fachhochschulen begann eine Zeit größerer Freiheit und damit auch Verantwortung für den gesamten Studienbetrieb, sowohl auf Seiten der Professoren und Mitarbeiter, als auch bei der Studentenschaft. Den Studenten wurde durch das neue Fachhochschulgesetz ein größeres Mitspracherecht in den meisten Belangen des Studiums eingeräumt. Sie entsenden seither studentische Vertreter in alle Gremien des Fachbereiches. Das wichtigste Gremium ist der Fachbereichsrat. Er kann Studienpläne in eigener Zuständigkeit erstellen und die Art und Zahl der Prüfungen sowie die Form der Lehrveranstaltungen (Vorlesung, Übung, Praktikum, Gruppenarbeit) und deren Wertigkeit (Pflichtfach, Wahlpflichtfach, Wahlfach) festlegen.

Im gleichen Jahr (1971) übernahm Dr.-Ing. Ehrhard E. Schilling, Sohn des Gründers Dr. Erich Schilling, die Verantwortung für den neuen Fachbereich Landmaschinentechnik. Ab 1971 bis 1980 und von 1990 bis 1992 leitete er den Fachbereich Landmaschinentechnik.

1977 – Fertigstellung des Campus Köln Deutz, „Ingenieurwissenschaftliches Zentrum“



Bild 9: Ingenieurwissenschaftliches Zentrum – Campus Köln-Deutz [2]

Figure 9: Engineering Center – campus Cologne-Deutz [2]

Zum WS 1977/78 zogen alle Ingenieurfachbereiche in das neue Ingenieurwissenschaftliche Zentrum (IWZ) (**Bild 9**) nach Köln-Deutz um [1]. Dadurch ergaben sich bessere räumliche Möglichkeiten für Labore und damit auch für die Forschung, die mit der Gründung der Fachhochschulen immer stärker in den Vordergrund rückte und auch politisch gefordert wurde. Die

notwendige Laborausstattung konnte aus den unterschiedlichen Finanzquellen über die Jahre schrittweise auf einen modernen Stand gebracht werden. Die große Landmaschinenhalle eignet sich besonders für Untersuchungen auch an den größten Landmaschinen.

1980 – Einstufung des Studiums der Landmaschinentechnik

Das Studium Landmaschinentechnik fand ab 01.08.1980 innerhalb des

- Studiengangs „Maschinenbau“ mit der
- Studienrichtung „Landmaschinentechnik“ statt und fand seinen Abschluss mit der
- Verleihung des Titels „Dipl.-Ing.“ (ohne Zusatz FH).

Nach der Einführung von Fachhochschulen mit ihren akademischen Abschlussbezeichnungen und der Umstellung auf den akademischen Diplomgrad ab 01.08.1980 wurde die Frage einer möglichen Nach-Diplomierung auch für Ingenieurschulabsolventen sehr kontrovers diskutiert. Schließlich setzte sich die Sichtweise der beruflichen Erfahrung durch. Normativ wurde festgelegt, dass Absolventen von Vorgängereinrichtungen der Fachhochschulen, sofern sie graduiert oder nachgraduiert waren, auch ohne Nachqualifizierung an einer Fachhochschule den Titel Dipl.-Ing. als staatliche Bezeichnung führen durften.

1998 – Große Umstrukturierung im Fachbereich Landmaschinentechnik

In den 90er Jahren verstärkten sich in der Gesellschaft die Forderungen nach einer umweltschonenden Technik. Es zeigte sich, dass das Denken in Kreisläufen auch im Bereich Agrarwirtschaft und der Energie- und Stoffnutzung an Bedeutung gewinnen wird. Unter diesem Gesichtspunkt sollte auch der technische und maschinelle Umgang mit dem Boden und der Landschaft sowie der Energiegewinnung gesehen werden.

Vor diesem Hintergrund wurde die Ausbildung im Fachbereich Landmaschinentechnik der FH Köln neu orientiert, folgende Studienschwerpunkte wurden ab dem Wintersemester 1998/1999 angeboten:

- Landmaschinentechnik (LMT)
- Regenerative Energie- und Stofftechnik (RES)
- Regenerative Boden- und Landschaftstechnik (RBL)

Die Studienrichtung „Landmaschinentechnik“ erhielt die Bezeichnung „Maschinentechnik in natürlichen Kreisläufen“.

Grundlage aller Studienschwerpunkte war eine solide maschinenbauliche Grundausbildung [4]. Anschließend sollte das Denken und Arbeiten in komplexen Zusammenhängen (z. B. Konzeption von Verfahren und Anlagen, fächerübergreifende Aufgabenstellungen, eine problemorientierte Arbeitsweise) und die Stärkung der „Auslandsfähigkeit“ der Studenten im Vordergrund stehen. Dabei wurde neben der reinen Wissensvermittlung die Anwendung und Einübung von methodischem Strukturieren technischer Aufgabenstellungen, die Erfahrung in

Teamarbeit bei umfangreichen praxisorientierten Projektarbeiten und das exemplarische Lernen in den Vordergrund gestellt.

Einige statistische Daten der neu formierten Abteilung:

- 10 Professoren, 4 Mitarbeiter in Lehre und Forschung, 3 weitere Mitarbeiter, 300 eingeschriebene Studenten, Aufnahmekapazität 70 Studenten/Jahr.
- Zahlreiche Forschungsprojekte mit Industriepartnern, über 50% der Diplomarbeiten in industrieller Praxis. Kooperationen mit den Universitäten Newcastle, Minsk und Warschau ermöglichen ein Auslandsstudium.

2006 – Der BOLOGNA-Prozess für die Fachhochschulen

Die europaweit durchgeführte Reform des Hochschulwesens („Bologna-Prozess“) verfolgte drei Hauptziele:

- Förderung von Mobilität
- Internationale Wettbewerbsfähigkeit
- Beschäftigungsfähigkeit

Die Diplomstudiengänge liefen im Zuge des Bologna-Prozesses ab 2010 weitgehend aus. An ihrer Stelle wurde das gestufte Studiensystem mit den Abschlüssen Bachelor und Master eingeführt. Die neuen Studiengänge sind für Bachelor- und Masterabschlüsse konzipiert und gliedern sich in Module. Ein Modul ist eine abgeschlossene thematische Lerneinheit und soll zur Berufsbefähigung qualifizieren. Die Hochschul-Fachbereiche legen den jeweiligen inhaltlichen und zeitlichen Umfang der Module fest. Für jedes Modul sind eindeutige Lernziele definiert und fachliche, methodische, fachpraktische und fachübergreifende Lerninhalte festgelegt.

Bachelor-Studiengänge:

In Bachelor-Studiengängen sollen wissenschaftliche Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsfeldbezogene Qualifikationen vermittelt werden, sie sollen zu einem ersten berufsbefähigenden Abschluss führen und die Regelstudienzeit von vier Jahren nicht überschreiten.

Masterstudiengänge:

Diese bauen auf Bachelor-Studiengängen auf, führen deren fachliche Inhalte fort, vertiefen und ergänzen diese. Der zeitliche Rahmen liegt bei ein bis zwei Jahren.

Im Wintersemester 2006 erfolgten die letzten Einschreibungen für Erstsemester im Diplomstudiengang, es startete parallel der Beginn des Masterstudienganges.

Im Wintersemester 2007 folgte dazu der Start der ersten Bachelorstudiengänge, wobei erste Abschlüsse beider neuen Studiengänge im Wintersemester 2011 vermeldet werden konnten.

Annähernd zwei Drittel der Bachelor-Absolventen schließen ein Masterstudium an, hauptsächlich wegen erwarteter besserer Chancen am Arbeitsmarkt.

Im Zusammenhang mit der Einführung der neuen Studiengänge entstanden aus der bisherigen Studienrichtung „Maschinentechnik in natürlichen Kreisläufen“ zwei neue Studienrichtungen:

- Landmaschinentechnik und
- Regenerative Energien

2015 – TH Köln – ein neuer Name, neues Logo, ein besonderer Anspruch

Mit der Umsetzung des neuen Hochschulrahmengesetzes änderten viele ehemalige Fachhochschulen ihre Namen in „Hochschulen“. Die FH Köln startete jedoch zunächst einen intensiven internen Reformprozess, in dessen Verlauf großer Wert auf den ausgewiesenen Praxisbezug der Studierenden sowie auf die straffe Organisation des Studiums gelegt wurde. Die Verbesserung der Qualität von Lehre und Forschung standen in der größten Fachhochschule Deutschlands im Fokus. Ein Ergebnis des intensiven Diskussionsprozesses war die Umbenennung in „Technische Hochschule Köln – kurz TH Köln“ im September 2015. Der neue Name ist das Ergebnis eines intensiven, hochschulweiten Prozesses, in dem die Hochschule ihr Selbstverständnis und ihre strategische Ausrichtung überprüft und neu justiert hat. Neben der Umbenennung erhielt auch das Corporate Design der Hochschule eine Überarbeitung und ein neues Logo (**Bild 10**). Den Status einer Fachhochschule behält die Hochschule weiterhin.



Bild 10: Logo der Technischen Hochschule Köln [5]

Figure 10: Logo of the University of Applied Sciences Cologne [5]

2016 – Neuausrichtung des Instituts für Bau- und Landmaschinentechnik

Der große Erfolg der Studienrichtung „Erneuerbare Energien“ mündet 2016 in die Neugründung des „Cologne Institute for Renewable Energy“ (CIRE). Das Studienangebot im Bereich Landmaschinentechnik wird um die Studienrichtung „Bau- und Baustoffmaschinen“ erweitert. Beide Studienrichtungen werden im neuen Studiengang „Maschinenbau – Mobile Arbeitsmaschine“ zusammengefasst. Gleichzeitig ändert sich der Institutsname in „Institut für Bau- und Landmaschinentechnik Köln“ (IBL Köln). Als erste und bisher einzige Fachhochschule in Deutschland bietet die TH Köln seit dem Wintersemester 2015/16 einen Studiengang mit dem Fokus auf Mobile Arbeitsmaschinen an. Das Kölner Labor für Baumaschinen (KLB) bildet einen festen Bestandteil des Instituts. Das KLB arbeitet seit Jahren an zahlreichen Forschungsprojekten in intensiver Verbindung mit der Bau- und Baumaschinenindustrie. Im Rahmen der neuen Studienrichtung können die besonderen Kompetenzen dieses Labors gezielt an die

Studierenden weitergegeben und deren Ausbildung verstärkt auf die Anforderungen der Wirtschaft ausgerichtet werden.

Die Landwirtschaft und damit die Nahrungsmittelproduktion, wie auch die Bauwirtschaft mit ihren vielfältigen Projekten in allen Größenordnungen, stehen vor ständig neuen Aufgaben – regional, national, global [6]. Um sie zu meistern, sind zukunftsweisende Technologien und Systemlösungen unverzichtbare Elemente. Wie zum Beispiel Precision Farming, also höchst präzise Steuerungen per Satellit, die den Landwirten weltweit garantieren, ihre Aufgaben zuverlässig und ökonomisch zu erfüllen. Sowie in der Baustoffmaschinenindustrie beispielsweise mit ihren zukunftsweisenden Entwicklungen für energieeffiziente Antriebskonzepte, für die Automatisierung von Arbeitsfunktionen oder gar autonom arbeitenden Mobilrobotern.

Beide Studienrichtungen umfassen dieselben drei Grundlagensemester und ein Praxissemester im vierten Semester (**Tabelle 2**):

Tabelle 2: Lerninhalte für den Studiengang Maschinenbau – Mobile Arbeitsmaschine (Semester 1-3) [6]

Table 2: Learning content for the program mechanical engineering – mobile off-highway machine (semester 1-3) [6]

1. Semester	2. Semester	3. Semester
Arbeitstechniken und Projektorganisation	Elektrotechnik und Antriebstechnik	Mess- und Regelungstechnik
Ingenieurmathematik 1	Ingenieurmathematik 2	Maschinendynamik
Werkstofftechnik	Ingenieurinformatik	Technische Strömungslehre
Technische Mechanik 1	Technische Mechanik 2	Technische Thermodynamik
Produktgestaltung und Fertigung 1	Produktgestaltung und Fertigung 2	Produktgestaltung und Fertigung 3
CAD und Technisches Zeichnen	Konstruktives Projekt	Technische Eigenschaften biologischer Stoffe und Baustoffe
Projekt „Machbarkeitsstudie“		

Die Semester fünf bis sieben umfassen folgende Module:

Tabelle 3: Lerninhalte für den Studiengang Maschinenbau – Mobile Arbeitsmaschine (Semester 5-7) [6]

Table 3: Learning content for the program mechanical engineering – mobile off-highway machine (semester 5-7) [6]

Studienrichtung Landmaschinentechnik			Studienrichtung Bau- und Baustoffmaschinen		
5. Semester	6. Semester	7. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester
Ölhydraulik/ Pneumatik	Landmaschinen 1	Landmaschinen 2	Antriebssysteme mobiler Arbeitssysteme	Baumaschinen 1 Prozesse und Funktionen	Baumaschinen 2 Automatisierung von Arbeitsfunktionen und -prozessen
Marketing und Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre	Projekt "Mobile Arbeitsmaschinen 1"	Projekt "Mobile Arbeitsmaschinen 2"	Marketing und Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre	Projekt "Mobile Arbeitsmaschinen 1"	Projekt "Mobile Arbeitsmaschinen 2"
Traktortechnik	Bodenkunde und landwirtschaftliche Produktionstechnik	Bachelorarbeit und Kolloquium	Fahrwerkstechnik / Terramechanik	Ölhydraulik/ Pneumatik	Bachelorarbeit und Kolloquium
Projektarbeit	Gemeinschaftsprojekt 2	Bachelorseminar	Projektarbeit	Baustofftechnik	Bachelorseminar
Gemeinschaftsprojekt 1	Precision Farming		Gemeinschaftsprojekt 1	Gemeinschaftsprojekt 2	
Wahlpflichtmodul 1	Wahlpflichtmodul 2		Wahlpflichtmodul 1	Wahlpflichtmodul 2	
Interdisziplinäres Projekt			Interdisziplinäres Projekt		

Das Institut für Bau- und Landmaschinentechnik verfügt aktuell über folgende Labore:

- Labor für Techn. Eigenschaften biologischer Stoffe
- Labor für Bodentechnik
- Labor für Landmaschinentechnik
- Labor für Ölhydraulik
- Labor für Terramechanik
- Labor für Traktortechnik
- Labor für Versuchs- und Anwendungstechnik
- Kölner Labor für Baumaschinen

Diese Studienangebote orientieren sich an zwei wesentlichen Industriegruppen für angehende Ingenieure im deutschen Maschinenbau. Im Bereich der mobilen Arbeitsmaschinen gelten lt. Deutschem Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) die Bau- und Baustoffmaschinen sowie die Landmaschinen mit über 80.000 Beschäftigten als Hauptumsatzträger.

Verbundenheit mit der Familie Schilling – Förderer des Institutes

Das Studium Landmaschinentechnik in Köln ist wesentlich verbunden mit dem Namen Schilling. Die Verdienste der Herren Dr. Erich Schilling als Gründer der Abteilung Landmaschinenbau sowie seines Sohnes Prof. Dr.-Ing. Ehrhard E. Schilling sind vielfältig und verdienen auch in diesem Rahmen erwähnt zu werden:



Bild 11: Dr. Erich Schilling [2]
Figure 11: Dr. Erich Schilling [2]



Bild 12: Dr. Ehrhard E. Schilling [2]
Figure 12: Dr. Ehrhard E. Schilling [2]

Vita des Gründers Dr. Erich Schilling der Abteilung Landmaschinenbau in Köln

Am 20.02.1901 in Udersleben am Kyffhäuser, Freistaat Thüringen, als Sohn eines Landwirts geboren, absolvierte Erich Schilling (**Bild 11**) nach Besuch der Grundschule eine Lehre im Metallhandwerk [1]. Nach einer Maschinenbau-Ingenieurausbildung arbeitete er mehrere Jahre in der Kyffhäuser-Hütte in Artern.

Nach dem Studium des Maschinenbaues an der Technischen Hochschule in Braunschweig sowie der Promotion mit einer wissenschaftlichen Arbeit über Weichzerkleinerung (Schrotmühlen) und anschließender mehrjähriger Konstruktions- und Betriebstätigkeit in der Landmaschinenindustrie nahm Dr. Erich Schilling eine Berufung als Dozent und Abteilungsleiter der bereits 1906 gegründeten Abteilung Landmaschinenbau an der Städtischen Höheren Technischen Lehranstalt Bad Frankenhausen/Kyffhäuser an [7]. Bald danach übernahm er die Leitung des Kyffhäuser Technikums in Bad Frankenhausen am Kyffhäuser, einer privaten Ingenieurschule. 1945 erfolgte die Flucht nach Niedersachsen. In dieser Zeit widmete sich Dr. Erich Schilling seinen Büchern „Landmaschinen“, nachdem er sich während seiner Berufszeit bereits in zahlreichen Veröffentlichungen mit landtechnischen Problemen auseinandergesetzt hatte.

Nach seiner Pensionierung im Jahre 1966 erhielt Dr. Erich Schilling auf Antrag der Fakultät für Maschinenwesen an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen vom Kultusminister NRW einen Lehrauftrag für „Landmaschinen und Ackerschlepper“. In dieser Zeit erstellte er auch wertvolle wissenschaftliche Arbeiten für die Landmaschinen-Industrie.

Er starb am 28.4.1986 in Köln.

Vita des Gründersohnes Dr.-Ing. Ehrhard E. Schilling

Sein Sohn Dr. Ehrhard E. Schilling (**Bild 12**) wurde am 17.10.1932 in Bad Frankenhausen (Thüringen) geboren. Nach erfolgreich absolviertem Ingenieurstudium an der TH Aachen und Braunschweig und Tätigkeiten als Diplom-Ingenieur trat er 1964 als Baurat in den Dienst der Staatlichen Ingenieurschule für Maschinenwesen in Köln [8].

Als Hochschullehrer war Prof. Dr.-Ing. Ehrhard Schilling verantwortlich für die Gebiete „Landmaschinen für Pflanzenproduktion“, „Konstruktionslehre mit Produktplanung und -entwicklung“, „Terramechanik und Bodenbearbeitung“ sowie „Landtechnische Fördertechnik“.

Als Gutachter und Berater für die landtechnische Ausbildung in Entwicklungsländern, dies im Auftrag so wichtiger Organisationen wie der Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ), des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD) oder der United Nations Industrial Development Organization (UNIDO), hat Prof. Dr.-Ing. Ehrhard Schilling seine Expertise einbringen und viele Erfahrungen weitergeben können.

Schon sehr früh war es ihm ein besonderes Anliegen, den Netzwerkgedanken in der Agrartechnikbranche voranzutreiben. So übernahm er 1974 bis 1979 den Vorsitz der damaligen Fachgruppe Landtechnik im VDI.

Auf Initiative von Prof. Dr.-Ing. Ehrhard Schilling wurde in Zusammenarbeit mit dem Bezirksverein VDI-Köln der Arbeitskreis Landtechnik am 13.12.1977 in der konstituierenden Sitzung gegründet [1]. Dieser überregional anerkannte Arbeitskreis bietet in den Wintermonaten jährlich drei Vortragsveranstaltungen zu aktuellen technischen Themen aus der Landmaschinentechnik im Hause der TH Köln an.

Für seine Verdienste wurde Prof. Dr.-Ing. Ehrhard E. Schilling 1986 mit der Ehrenplakette und 1996 mit der Ehrenmedaille des VDI geehrt. Auch die Fachhochschule Köln verlieh ihm 1998 die Ehrenmedaille der Hochschule.

Nach dem Tod von Dr. Erich Schilling stiftete die Familie des Sohns Ehrhard E. Schilling 1986 den „Dr. Erich Schilling Förderpreis“ in besonderer Anerkennung seiner Verdienste. Der Förderpreis wird für ausgezeichnete Diplomarbeiten aus dem Fachbereich Landmaschinentechnik verliehen und war mit jeweils 1.000,- DM (1. Preis) und 500,- DM (2. Preis) dotiert. Ab 1989 wird dieser Preis als „Dr. Erich Schilling-Förderpreis des Kölner Bezirksvereins im VDI“ jährlich im Rahmen des VDI-Förderpreises bei einer Feier mit Vorstellung der prämierten Arbeiten verliehen. Nach dem Tod von Ehrhard E. Schilling, der am 22.02.2010 verstarb, wird der Förderpreis seit 2014 vom VDI, Kölner BV e.V. und dem Förderverein des Institutes IBL mit je 500 € ausgelobt.

Am 4. Februar 1998 wurde unter der Initiative von Prof. Dr.-Ing. Ehrhard Schilling der gemeinnützige Verein der Freunde und Förderer des Fachbereichs Landmaschinentechnik der Fachhochschule Köln e.V. gegründet [1].

Dieser Verein hat sich zum Ziel gesetzt:

- den Fachbereich bei Lehre und Studium sowie Forschung zu unterstützen,
- die Studierenden auf die Praxis vorzubereiten,
- Weiterbildung und Beratung zu fördern,
- die Beziehungen zwischen Praxis und Fachbereich zu vertiefen und
- den Fachbereich bei der Wahrnehmung seiner Interessen in der Öffentlichkeit zu unterstützen.

Dazu gehört insbesondere auch den Kontakt zu „Ehemaligen“ aufrechtzuerhalten oder auch wieder neu zu knüpfen. Bedingt durch die neue Strukturierung des Institutes in 2016 wurde auch der Name in „Förderverein des Institutes für Bau- und Landmaschinentechnik der TH Köln e.V.“ (kurz IBL) geändert. Die Bedeutung spiegelt sich in der heutigen Mitgliederzahl wider: über 470 persönliche Mitglieder und 25 Firmenmitglieder.

Zusammenfassung

Die Kölner Ingenieurschule und deren Folgeeinrichtungen gehört zu den traditionsreichsten Ausbildungsstätten für Landmaschinen-Ingenieure in Deutschland. Die Gründung erfolgte 1949 auf Initiative des Landmaschinenhandels und Handwerks. Die Ausbildung entspricht den Erfordernissen der Industrie und weiteren Einsatzgebieten. Sie ist praxisorientiert und findet eine allgemein breite Anerkennung. Die Absolventen sind in vielen Bereichen der Landtechnik, der Landwirtschaft sowie in Verbänden und Behörden in teilweise sehr verantwortungsvollen Positionen tätig. Durch die Ausbildung im Bereich der Bau- und Baustoffmaschinen erfolgte eine sinnvolle und der Landtechnik nahestehende Erweiterung des Studienangebotes. Die Fachrichtung „Regenerative Energien“ wurde als Zweig der Landmaschinentechnik gegründet und hat sich nach erfolgreicher Etablierung als „Cologne Institute for Renewable Energy“ (CIRE) verselbstständigt.

Literatur

- [1] N.N.: 50 Jahre Landmaschinentechnik in Köln 1999. Auszüge aus Festschrift, 1999.
- [2] Archiv TH Köln
- [3] Schilling, E.: Das Studium des Landmaschinenbaues an der Staatlichen Ingenieurschule für Maschinenwesen Köln. Grundlagen der Landtechnik Bd.15 (1965) Nr. 1, S. 31.
- [4] N.N.: Neue Studienangebote ab WS 1998/99 im Fachbereich Landmaschinen der FH Köln.
- [5] N.N.: Technische Hochschule Köln. URL – <https://www.th-koeln.de/>, Zugriff am 14.01.2021.
- [6] N.N.: Bachelor-Studium Maschinenbau - Mobile Arbeitsmaschinen im Institut LTRE der FH Köln, Stand 12/2014.
- [7] N.N.: Erich Schilling 70 Jahre. Landtechnische Forschung 19 (1971) H.2, S. 50.
- [8] N.N.: Nachruf zum Tode Dr. Ehrhard E. Schilling vom Institut LTRE der FH Köln.

Autorendaten

Dipl.-Ing. Wilhelm Schott, früher GKN-Walterscheid, ist Mitglied des Fachausschusses Geschichte der Agrartechnik im VDI-Fachbereich Max-Eyth Gesellschaft Agrartechnik.

Bibliografische Angaben / Bibliographic Information

Empfohlene Zitierweise / Recommended Form of Citation

Schott, Wilhelm: 70 Jahre Landmaschinentechnik in Köln 1949-2019. In: Frerichs, Ludger (Hrsg.): Jahrbuch Agrartechnik 2020. Braunschweig: Institut für mobile Maschinen und Nutzfahrzeuge, 2021. S. 1-17

Zitierfähige URL / Citable URL

<https://doi.org/10.24355/dbbs.084-202012111315-0>

Link zum Beitrag / Link to Article

<https://www.jahrbuch-agrartechnik.de/artikelansicht/jahrbuch-2020/chapter/landtechnikkoeln.html>

Dieser Beitrag wird unter einer CC-BY-NC-ND 4.0 Lizenz veröffentlicht.